

軟體之星 雜誌

78年12月5日發行

SOFTSTAR MAGAZINE

3

秘技大公開

CAD魔術師的創意

遠東歐戰離座(一)

GAME設計經驗談(三)

MODEM談話(三)

用組合語言寫GAME(三)



“支持合法”大家一起來



談智慧財產權

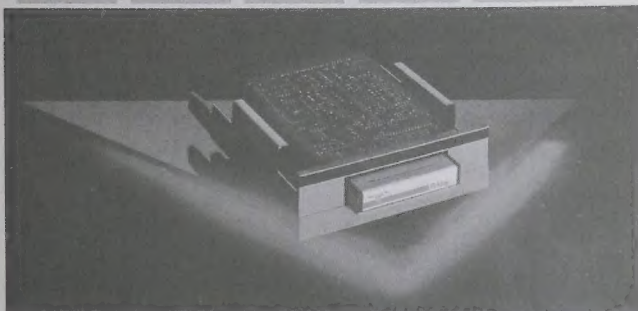
贈閱

COLORADO
MEMORY SYSTEMS

匣式磁帶機

One Model Fits All Computers!

120
500 MB



PC/XT

AT

PC 386
No Kit Required

Optional Black
Bezel Kit BK-50

- 防禦病毒侵入，不致寶貴資料消失，最好建立備份系統。
- 操作裝配簡單，不需外加介面卡及記憶指令，完全無相容問題。
- 可設定時間、日期及檔案作備份。
- 擁有世界超高速備份機種。
- 相容於MS-DOS, NOVELL, XENIX, 3COM, NET 等網路系統。
- 超強軟體功能，符合您的中文系統。

PS/2™

Optional PS/2
Mounting Kit KM-20

PC/XT/AT

Optional External
Conversion Kit KE-10

PS/2™

Optional External
Conversion Kit KE-15

原廠為回饋 COLORADO 磁帶機愛用者，特提供「六千元大贈送」活動，即日起凡向本公司第一次購買者隨機附贈價值六仟元20MB 硬碟一台限額300台，送完為止。

台灣總經銷代理

久祺貿易股份有限公司
EVER ROYAL TEK.

台北(02)5050105(代表機) FAX: (02)5098481
台中(04)2324363 FAX: (04)2324339

徵求全省經銷商

編者的話

1989年即將結束。回顧一手來，大宇資訊一直懷抱著發展國人自己的軟體工業，並展現於國際市場上的理想，算算成績，至今也有九個軟體上市了，雖然不算多，但也說明了國人的開發能力決不輸於國外。然而一手以來，大宇資訊仍寂寞的走著，不知何時國內所有的軟體都貼著MADE IN TAIWAN R.O.C. 微示於世界，而非如現在非法引進外國軟體，淪為次殖民地之地位。

1989已隨時間的腳步即將離去，未來的1990仍是有待突破的一年，所有資訊界的前輩及有心為國內軟體工業開闢一番新天地的生力軍，加油吧！

目錄

中華民國78年10月5日創刊
行政院新聞局登記證局版登字第7653號
中華郵政北台字第3332號登記為雜誌寄
發行人兼總編輯/李惠萍
主編/丁薇姿
美術編輯/張素蘭
特約作家/劉陳祥、施文鴻
蔡明宏、陳文淵、張駿哲
發行業務/李偉鈞
發行所/軟體之星雜誌社
社址/台北市重慶北路一段67號B-2
電話/(02)5431350-1
傳真/(02)5224686
郵政劃撥/1277894-6 大宇資訊
印刷所/鴻欣印刷有限公司
地址/台北市承德路57巷2之2號
電話/(02)5224824、5631622
版權所有，非經同意不得轉載

廣告索引

封面裡 久祺貿易股份有限公司
封底裡 久倫電腦有限公司
封底 康登資訊有限公司

2	MODEM 淺談(三)
4	談智慧財產權
6	程式設計講座(一)
8	GAME設計經驗談(三)
10	用組合語言來寫GAME(三)
12	CAD魔術師的創意
13	支持合法大家一起來
14	秘技大公開
15	大宇軟體櫥窗

MODEM淺談 (三)

MODEM與GAME



在寒冬的深夜裡，一隻龜伏在電腦前面聚精會神的在下著西洋棋，眼看著畫面上的棋盤，龜白色的棋子已被殺掉了一大半了（莫非持白子就該舉白旗？），啊！好強的人工智慧（AI），真厲害！且畫面還不時出現嘲笑的字眼，而龜也不甘示弱地嘲笑回去。太恐怖了，這時代的人工智慧太強了，竟然能跟玩家“屁”，這套軟體一定要仔細研究。下著下著，龜竟然反敗為勝了，唔，這怎麼會呢？電腦的AI不應該會一下子變得這麼低啊？莫非是RAM出毛病了，龜得意的喝了一口咖啡，突然畫面竟然出現了一個以F為首的單字，太可怕了，這難道是遊戲中的秘技嗎？這到底是怎麼一回事？

在通訊的世界中，除了一般性的應用外，遊戲也不忘在其中插上一腳。目前一般的遊戲，大多是一人一機，人的對手永遠是電腦，一板一眼的，不會出錯，但是，要是說能夠2人雙機對抗賽的話，你可以和你所熟悉的同伴來一場激戰，那又是另一種場面的了。到目前，PC GAME支援連線功能的軟體，陸海空各種遊戲都有，如空中的立體直昇機、模擬飛行、FALCON，海上的美式帆船賽及688潛艇，或是一般在陸上的賽車遊戲；至於棋類對弈方

面，以決戰西洋棋為最出色。現在，我們就以決戰西洋棋來探討通訊在遊戲中所佔的地位，因為它為遊戲也開闢了另一片廣闊的天空。

所有利用通訊功能玩的遊戲，在開始遊戲之前，2人一定要先決定好誰要打電話（要付電話費），誰要接收，亦即一個為CALL，另一個為ANSWER，然後還要決定雙方的角色。例如在西洋棋中，要決定誰持黑或白棋，決定好之後，各人就開始設定各自的MODEM了。首先要設定MODEM的BAUD RATE、COM PORT，及其他項目，像是撥盤式或按鍵式電話，這通常在選擇通訊功能時就有了。而像決戰西洋棋則比較簡單，只要在CHESS之後加上參數表示你的通訊埠位址，其他的電腦都會自動設定。然後，呼叫方選擇CALL後，電腦會要你輸入電話號碼，它就會照著撥出去了。而立體西洋棋中，它和MODEM之間是以F2鍵來控制，只要按下F2鍵就在TERMINAL狀態，你必須以AT COMM AND來控制MODEM所有的動作，例如撥號，就要按ATDT或ATDP加上電話號碼，AT表示ATTENTION，要發出一個訊號給MODEM了，D表示DIAL，意思為撥號，T或P則為電話形式。若是玩家要設定成接收狀態，有些GAME直接選擇ANSWER就

可以了，有些則否，像西洋棋就要按F2鍵打ATS0=1表示第一響之後接下電話，接收方做了上面的動作之後，通常MODEM的AA燈就會亮（AUTO ANSWER）然後就等CALL方打電話過來了。

大部份的通訊遊戲，在遊戲過程之中都會有雙方對話的功能，可以讓雙方互相了解對方的動態。值得注意的一點，就是雙方連線的過程中，偶爾會有雜訊的干擾，所以傳送的字句會有些錯誤，不必太在意，但是，只要雙方一連上線之後，那玩起來又是另一番感受了，這時你可以完全當你的電腦是一部人性化的電腦（其實已經是了），然後和他廝殺起來，所有的動作，和電腦平常死板的計算動作都不一樣了。

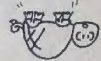
另外，值得一提的是，除了現有的MODEM外還有一種叫NULL MODEM的設備，它是為了相鄰的2部電腦而設計的，所有的功能都和使用MODEM完全一樣，只是差在省掉設定的一些步驟，並且速度也較快，幾乎沒有雜訊。它的使用原理就是買一條RS-232的CABLE，將其中的2、3兩腳對調，就成為一條NULL MODEM了。由於它是利用一條CABLE來連接兩部電腦，所以穩定性極高，當然，也會省下大筆的電話費了。

在通訊遊戲的過程中，好的遊戲本身會不斷測試對方有沒有斷線，若是對方關機不玩了，遊戲就會通知另一方說對方已無反應，這是很好的設計，否則對方已經關機了，而你自己還玩的很高興，那不是很奇怪了。還有，在電話線路雜訊太多的時候也不要玩通訊遊戲，因為這樣很容易產生不必要的失誤。又如果你家只有一線

電話，要玩之前最好先通知一下家人，因為長時間佔用電話，別人若有事就會撥不進來了。

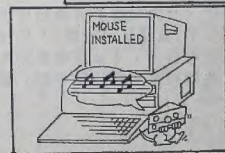
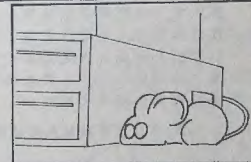
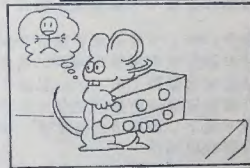
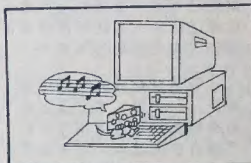
此時，我們又在路上看到一隻龜跑得比加了TURBO的車子還快，啊！前面一定有甚麼東西在吸引著他，例如Girl or Money，等等-----，不是不是，是因為龜夢到他的MODEM已經換成9600BPS，失去控制停不下了。

咪——碰



MOUSE

狂想曲



代地滿院雲霞沙 迴遊任弟兄馬
版盜海是盡體軟戲遊
陣上貨國有終今如

談智慧財產權

每個人都有創作的能力，不論是日常生活所突發之奇想，經整理後創造成一個具體而有用之事物，或因本身所學所知而在文學、藝術等方面有創新之作品，這類行為即會有智慧財產權之產生，而此智慧財產權即屬於創作之人或單位所有。

智慧財產權通常指商標、專利、著作……等，本文僅以跟一般人們最有關聯的著作權稍作分析。讓大家了解自己的權益，並希望所有USER都能體諒創作之艱辛，尊重他人創作。

某日，SWF手中捧著最新設計的軟體與沖沖跑到大字資訊，蒙BOSS的青睞，決定幫他發行上市，因此就想了解著作權究竟能給他的創作有多少的保障。當下立即搬出六法全書，翻到著作權法的部份

第一章--總則開宗明義第一條：
為保障著作人之著作權益，調和社會公共利益，促進國家文化發展，特制定本法。本法未規定者，適用其他法律之規定。

第二條：本法主管機關為內政部。

太好了，有內政部長許伯伯可以幫我維護權益，太棒了(SWF想)！但我這創作可是電腦程式，不知法律條文是否趕得上電腦時代，趕快往下翻，哦有了~~~~。

第三條第十九款

電腦程式著作：指直接或間接使電腦產生一定結果為目的所組成之指令。

第四條第十四款

著作人於著作完成時享有著作權，如電腦程式著作。

再翻下去又陸續看到數條有關著作權之歸屬及限制的條文，條文很多，懶得看了，反正程式是我自己創作的，也沒有抄襲或盜用別人的程式，不管他了，我的就是我的。

哦！等等(SWF突然想到)，BOSS，若我的程式被他人拷貝或侵害怎麼辦呢？法律如何保障我這小老百姓呢？

BOSS擺出一副大律師的神情說，當然，只要你的創作，他人不僅不能盜拷，且不能用文字、圖解、圖畫、錄音、錄影或其他方式改作你的著作。保護得很嚴密啊吧！

嚟很好--我喜歡(小小郭誕生了)

還有，聽說COPY即有罪，但著作權法仍有條文保障合法的使用者的權益，你看：

第二十九條

電腦程式合法持有者為配合其使用機器之需要而修改其程式，或因備用存儲需要而複製其程式，

\\李永進

一清專案
掃蕩仿冒

避險十一月
經濟部擬定半年

不以侵害他人著作權論，但修改或複製之程式，限於該持有人自行使用。

那沒關係，若他購買了一套我的軟體，而只是備份一片以備磁片當掉時回修用，這是應該的，而且也沒侵害到我的權益，我該感謝他購買我的軟體，且支持國人自己發展的軟體。

對了BOSS，若有人拷貝了我的軟體在私底下作銷售的行為或流通，那我不全都在作白工了嗎？對這些可惡的人法律有沒有懲罰的辦法呢？

有！當然有，由於條文相當的多，不一一列舉，只大概將其內容解釋給你聽聽。

比如說你的軟體零售價為300元，若你發覺有一家公司在拷貝銷售，賺取不法利益，你可向各地警政單位要求配合取締，若捉到的話，至少可得到不低於該被侵害著作實際零售價格之五百倍的賠償，且可要求這家公司登報公開道歉，例如300元的軟體即為300 X 500 = 15萬元，再加上登報費共約20萬元左右，這只是法定的最低額度，若你推定應高於此數額，亦可請求法官裁定更高的賠償額呢，然而這只是損害賠償，嚴重的還在後面呢！

第三十八條

對擅自重製他人之著作，處六月以上三年以下有期徒刑，得併科三萬元以下罰金，其代為重製者亦同。另外，銷售、出租或意圖銷售、出租而陳列、持有前項著作，處二年以下有期徒刑，得併科二萬元以下罰金。意圖營利而交付前項著作亦同。

第三十九條

仿製他人著作或以其他方法侵害他人之著作，處兩年以下有期徒刑，得併科二萬元以下罰金；其代為製作者亦同。銷售、出租或意圖銷售、出租而陳列、持有前項著作，處一年以下有期徒刑，得併科一萬元以下罰金。意圖營利而交付前項著作亦同。

也就是說，比如一家電腦公司門市，雖非自己生產，但有銷售、出租或意圖銷售出租而陳列之情形者，持有即為犯法，均會被判1-2年有期徒刑且被罰款。因此不要以為非法之產品不是自己生產的即可躲過法律之制裁。

沒想到只是一套軟體要發行，稍翻了一下六法全書，才知道原來法律還是嚴密的保障合法制裁非法的，真希望所有人都能充實法律知識遵守法律，免得為一點小利，受牢獄之災那多划不來啊！



程式設計講座

跳跳球

東南工專
劉陳祥
老師

相信大多數的電腦玩家都對動畫感到十分地興趣，偶爾也會想自己寫一個會動的程式來自娛一番，但大都功敗垂成，或者是程式寫好了卻啟動不動得不太漂亮，唉！怎麼辦呢？

好消息！從本期起，程式設計講座專欄將為你陸續介紹各種動畫的程式技巧，由淺入深，由2D到3D，且請各位拭目以待。首先，為大家介紹一個最簡單的「幽靈動畫」（註一）程式——跳跳球。

※註一：動畫的程式可分為

(1) 幽靈動畫：預存圖片再事後連續播放。

(2) 即時動畫：由程式現時計算出下一步驟圖形之形狀及座標後，重新在新位置畫出新圖形。

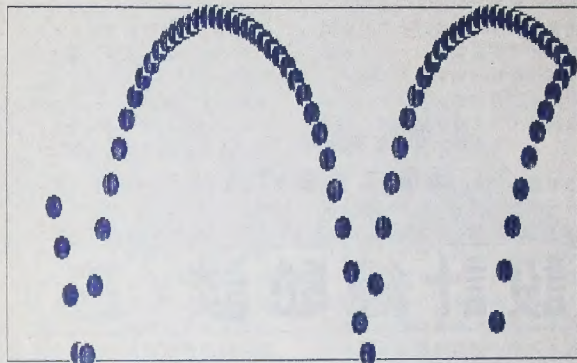
程式很明顯地是由四個副程式所構成，分別執掌著四項不同的工作。小圓球是由一個半徑為10的填滿之circle所繪成，請看程式列表如下：

```

10 SCREEN 2: KEY OFF: CLS: DEFINT A-Z
20 WINDOW SCREEN (0,0) - (719,347)
30 DIM BALL(40)
40 DX = 10: DY = 10
50 GOSUB 120
60 GOSUB 210
70 GOSUB 250
80 GOSUB 330
90 KYS = INKEY$
   : IF KYS = "" THEN 100 ELSE CLS: GOTO 40
100 GOTO 60
-----
110 LINE (0, 3)-(711, 337), 1, B
120 RANDOMIZE TIMER
130 X = 20 + DX * INT(50 * RND)
   : Y = 30 + DY * INT(25 * RND)
150 CIRCLE (X + 10, Y + 10), 10, 1, , 29 / 45
160 PAINT (X + 10, Y + 10), 1
170 X1 = X: Y1 = Y
180 GET (X, Y)-(X + 20, Y + 20), BALL
190 RETURN
-----
200 '-----
210 X = X + DX
220 Y = Y + DY * (Y / 50 + .2)
230 RETURN
-----
240 '-----
250 IF X < 0 OR X > 690 THEN 280
260 IF Y < 0 OR Y > 320 THEN 280
270 RETURN
280 SOUND 200, 1: X = X1: Y = Y1
   : DX = -DX: RETURN
290 SOUND 200, 1: DY = -DY
300 IF Y > 320 THEN Y = 320 ELSE Y = Y1
310 RETURN
-----
320 '-----
330 PUT (X1, Y1), BALL, XOR
340 PUT (X, Y), BALL, XOR: X1 = X: Y1 = Y
350 RETURN
-----
360 '-----

```

程式解說



10 設定SCREEN 2 高解析圖形螢幕，720 X 348，並設定使用變數A-Z為整數。

20 設定螢幕視窗之大小為(0,0)-(719,347)

30 定義BALL的陣列大小為40，用來儲存小圓球之圖形。其陣列大小與GET擷取圖形面積大小有關，其計算公式如下：

$$N = (\text{INT}(X+7)/8) * Y + 4$$

在此，X及Y分別為所GET矩形之水平及垂直邊；因為一陣列之每元素的Byte數如下：

整數陣列：2

單精度陣列：4

雙精度陣列：8

所以使用一個整數陣列BALL來儲存21 X 21的矩形區域圖形，其陣列大小計算如下：

$$[(\text{INT}(21+7)/8 * 21 + 4) / 2 = 38.75$$

四捨五入取略大之數值40，定義陣列BALL之大小。

40 DX=10 : DY=10分別為球在X,Y方向運動之單位距離。

50 由副程式120~190，在座標(X,Y)處畫出半徑為10的小圓球，並用GET指令存入陣列BALL中。

60 由副程式210~230計算小圓球之動態中心座標。

$$Y = Y + DY * (Y / 50 + 0.2)$$

乃模擬自由落體加速度的情況。

70 由副程式250~310來判斷小圓球是否碰撞到邊框，並處理反彈及碰撞發聲。

80 由副程式330~350將小圓球PUT到螢幕上，並進行擦拭及重繪之工作。

PUT指令使用方法如下：

PUT(X,Y),陣列名稱,置圖方式
置圖方式有五種：PSET

PRESET

XOR

OR

AND

90 判斷鍵盤是否被按下，如果被按下，則程式跳到40行重新開始。

100 跳到60行繼續工作。

本期新發展

繪圖工具程式及鍵盤控制權的問題

設計經驗談(三)

/ 施文馮

圖形來源

前期我們談過了繪圖頁的切換及結構，但如何將圖形“移入”電腦中呢？不論是手邊已有的現成圖形或是心中已構思好的絕妙佳畫，若不經由適當的程序來輸入電腦中，再好的作品都英雄無用武之地。以下就介紹兩種將圖形由無(電腦以外)變有(存在於電腦中)的方式：

- (一) 用SCANNER (掃描機)將現有之圖片掃描到電腦上。
- (二) 利用市面上現有之繪圖工具程式 (如PC PAINT BRUSH、DELUX PAINT、Dr. HALO....等)，直接於螢幕上繪出所需之圖形。

然而，以上兩種方法只是單純的將你所要的圖形SHOW到電腦上，還無

法供你所寫的GAME使用，必須另行設計一個抓圖工具程式 (TOOLS)。換句話說，必須寫一個常駐程式(類似巧匠或圖騰)，先把這個程式藏在記憶體中的某處，然後執行市售的繪圖軟體(如速文西、Paint brush等)，等你畫好所需要的圖形後，按下一個特殊鍵把你預先藏在記憶體中的程式叫出來。此時螢幕因為仍然處於繪圖頁中，因此抓圖工具程式可隨心所欲的進入繪圖工具程式中，將繪好的圖形依你所需之範圍截取下來，且能夠將多個圖形排序組成一個檔案，以供你的遊戲程式使用。這個抓圖工具程式，是你個人發展遊戲軟體的重要工具之一，此類的TOOLS 多被程式設計師列為最高機密絕少視人。

說到這裡，或許你會覺得很奇怪，市面上的繪圖程式也不少，並且也有將圖形編輯成檔案的功能，為什麼我們不直接去利用它，而要費那麼多心血去發展工具呢？在此告訴各位，市

售的各類繪圖工具程式，為了增加圖形的儲存能力，多將圖形壓縮後才編輯成檔案，如果我們要直接使用這些檔案，必須在圖案繪到螢幕之前先作一道還原手續。但是，在講求速度的遊戲中使用這種程式，保證速度會慢得讓你想去自殺。所以說，工欲善其事必先利其器，有心發展遊戲軟體的朋友，一定得先花些時間去研究各類的TOOLS。

前面所提及的，好像一個程式設計師自行發展的TOOLS越齊全越好，因此你又會問，為什麼不寫一個既可繪圖又可以抓下圖形給自己的遊戲使用的程式？為甚麼要依靠市面的繪圖軟體呢？當然你這樣做也是可以的，不過如果你把時間浪費在研究如何畫線、畫圓、畫點，甚至是可以和市售繪圖軟體一較高下的程式上，那會花掉你數個月甚至更久的時間，不如把時間拿來好好地設計GAME。我的意思是說，我們僅需針對市面上所沒有的或者是雖然有，但並不很理想的工具加以開發改良，不必把時間花費在現成可用的軟體上。

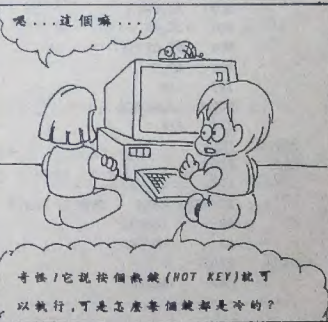
鍵盤控制問題

如果你所設計的GAME指定用搖桿來控制，那跟鍵盤就沒有什麼關係，但目前PC的使用者有搖桿的並不多(因PC搖桿操作感不佳)，因此動你在設計之初最好考慮使用鍵盤來玩GAME。必須注意的是，標準的鍵盤設有緩衝區(KEYBOARD BUFFER)，會記憶剛剛所KEYIN之按鍵，雖說很方便，但對於一個要求速度的遊戲來說是不合適的。例如，玩小蜜蜂時，你很小心的閃躲敵人的攻擊，但因為有緩衝區的關係，使得小蜜蜂無法接受最新的指示，

反而依照上一次按鍵的命令“勇敢”的向敵人衝過去，而很快就GAME OVER了。另外，有些GAME需要同時按下數個鍵才能進行遊戲，例如同時按[←]控制方向、按[A]來發射子彈攻擊敵人，但若使用原始的鍵盤中斷常式，絕對無法達到上述的功能，所以必須設計一段鍵盤中斷程式，讓鍵盤的控制權由自己的程式取得。

在學習的路上每個人都會告訴你一步一腳的來，羅馬不是一天造成的，雖然我也贊同這句話，不過如果有正確的方法，說不定羅馬可以在兩天內造好也不一定。在學習遊戲設計的這條道路上，多探索、多向人請教可能是最佳的捷徑。下期筆者將就多年來寫作所得的經驗心得，來談一談設計遊戲軟體的一些觀念。

OPERATING WOLF



用組合語言來寫GAME(三)

在BASIC中有PRINT這個指令,它的意義是在螢幕上"印出"。

例如 10 PRINT "ABCD"

於是執行後你可在螢幕上看到ABCD四個字,那麼組合語言如何來表達呢?翻翻組合語言手冊,你會找到一個指令INT,書本上叫它為"中斷指令",摸摸頭實在不明白"中斷"和"印出"到底有甚麼關係,不要緊聽我慢慢解釋。

INT是一個功能強大的指令,它能控制磁碟的輸出入,鍵盤的輸入,螢幕的清除,捲頁,印出等...,可是它的用途這麼多該如何才能叫它幫我們在螢幕上印字呢?我們來看看以下的說明。

```
INT 16H ; 鍵盤輸入
INT 17H ; 印表機輸出
```

雖然仍不明白如何在螢幕上印字,但總算明白在INT後接上不同的數字,就會有不同的功能,了解了這個道理之後我們看看以下的例子。

----- 堆疊區

```
STACKSG SEGMENT PARA STACK 'STACK'
        DW 100 DUP(?)
STACKSG ENDS
```

----- 程式區

```
CODE SEGMENT PARA PUBLIC 'CODE'
        ASSUME CS:CODE,DS:DATA,SS:STACKSG
BEGIN PROC FAR
        MOV AX,DATA
        MOV DS,AX
        MOV DX,OFFSET K
        MOV AH,9
        INT 21H
        MOV AX,4C4CH
        INT 21H
BEGIN ENDP
CODE ENDS
```

----- 資料區

```
DATA SEGMENT PARA PUBLIC 'DATA'
        K DB 'ABCD$'
        J DB 'BOOK$'
DATA ENDS
        END BEGIN
```

我們很明白地將程式分為"堆疊區"、"程式區"、"資料區"。CS暫存器會自動指向程式區,SS暫存器會自動指向堆疊區,而DS應該指向資料區,所以你不能隨意的使用CS,SS及DS這幾個暫存器,否則程式會"當"的不明不白欲哭無淚。

不過很重要的一點,我剛剛說DS應該指向資料區,可是事實上在你的程式由組譯器組譯完後DS由於其它的理由並沒有指向資料區,所以你必须要在程式中重新使用MOV指令使DS指向資料區,於是在以上的程式中有以下兩行。

```
MOV AX,DATA
MOV DS,AX
```

但是為甚麼不直接寫成 MOV DS,DATA 而要分成兩行?很簡單的解釋是CS,DS,ES,SS 都是區段暫存器,電腦中規定不可將數值直接放入這些暫存器中,所以我們只好借用AX暫存器來傳數值給DS暫存器。

接著我們再看看程式中主要的部分。

```
MOV DX,OFFSET K
MOV AH,9
INT 21H
```

為甚麼第一行不寫成 MOV DX,K 就好了?而在中間多了OFFSET這幾個字呢?我們看看下面的解釋。

```
MOV DX,K ;將 K 的 "內容" 放入 DX 暫存器內。
MOV DX,OFFSET K ;將 K 所在的 "位址" 放入 DX 暫存器內。
```

也就是說,我們要放在DX暫存器內的東西不是"ABCD"這些字,而是要將"ABCD"這些字在記憶體中的位址告訴DX暫存器,明白了這一行我們就可很簡單的解釋這三行的意思為:利用DOS中斷(INT 21H)中的第9個功能(使AH暫存器內含值為9),將DX暫存器所指的位址的內容印出。

好啦!這三行不是達到我們的目的了嗎?那再下去的兩行又是甚麼東西?

```
MOV AX,4C4CH
INT 21H
```

這兩行的目的是告訴電腦我們想用DOS中斷(INT 21H)中的第4CH功能(使AX暫存器內含值為4C4CH)來結束程式回到DOS,如果你不在程式結束時加上這兩行,那你的程式保證會當的不明不白。

在資料區中我們可以看到以下兩行

```
K DB 'ABCD$' ; DB是表示後面字串變數內的内容是以BYTE型態存在
J DB 'BOOK$'
```

其中的K及J可視為字串變數,K="ABCD\$",J="BOOK\$".為甚麼在K資料內的ABCD後又加了一個\$字呢?因為如果沒有\$字的話,印字程式會將K資料後的所有東西印出(包括J資料的內容),你可試試。



你可能學過CAD或其他高階語言，但如何使其兩相結合呢？

目前坊間所使用的各種CAD系統，都可繪出精美的設計圖來，而且容易操作也十分令人滿意。但是，如果你想將這些由CAD畫好的設計圖傳送給程式語言來支配使用，似乎是不太可能吧！不論專科、大學或者高級中學，都設有電腦程式的課程，也部份地選修CAD課程，但卻從未提到兩者之間如何合併使用，你說不是嗎？

筆者在電腦課程執教多年之後，深覺得CAD實有與高階程式相結合之必要，乃致力於研究兩者互通之管道：

- (1) CAD可輸出之交換資料檔案形式有DXF、IGES等種類。
- (2) CAD可輸入之外部資料檔案形式有DXF、IGES、DXB、SCR等。

因此，我們只要使用BASIC、PASCAL、C等高階語言來製作這些檔形，或是由程式來解讀這些檔案內容，再將之編譯成高階語言程式；如此一來，CAD與程式互通就不再是夢想了。

『CAD魔術師』就是這個構想下的產品，目前有三個版本：

BASIC版

可將AutoCAD或其他任何可輸出DXF的CAD圖形轉換為BASIC程式。BASIC的種類包括TURBO BASIC、QUICK BASIC、HBASIC、GWBASIC、ETBASIC.....等各種

Mode，適用於VGA、EGA、HERC等各種顯示介面。如此一來，你可以在BASIC程式中畫出CAD的精美圖形；也可由BASIC程式設計出CAD的SCRIPT程式，將BASIC繪圖傳送給CAD，兩者相輔相成，真是奇妙無比！

PASCAL版

可將AutoCAD或其他任何可輸出DXF的圖形轉換成TURBO PASCAL的繪圖程式，另外附有DXFMAKER、SCRMAKER程式，讓你輕易地製作DXF與SCR檔案，將PASCAL繪圖傳送給CAD。

C版

可將AutoCAD或其他任何可輸出DXF的圖形轉換成TURBO C的繪圖程式，同樣附有DXFMAKER與SCRMAKER程式，讓你可輕易地將C程式繪圖傳送給CAD。

最後，我們必須明瞭CAD繪圖中的資料，並不是高階程式都能全部複製得出來的，例如BLOCK、SHX、HATCH等，由於其結構特殊，在輸出DXF之前，必須先以EXPLODE指令加以分解，才能得到較佳之效果。另外，三度空間之圖形，在轉換成程式時也會喪失其Z座標，所以3DLINE、3DFACE也僅能以2D方式表現出來。雖然『CAD魔術師』受到以上之限制，但仍不失為一十分神奇的套裝軟體，喜好電腦繪圖的朋友們，請試試看吧！

支持合法

大家一起來

為了保障程式設計師的合法權益，為讓國內有心發展自己軟體的努力不被少數不法商家所破壞，為讓更多想投入程式創作之人的前景更光明、更有保障，從現在起大家一起來支持合法軟體，打擊不法之徒。

辦法如下：

只要你發現到某電腦公司門市擁有本公司之任何產品，但卻非原版，即證明此公司或門市已侵害到本公司之智慧財產權，請即刻通知本公司，我們將配合警方前往取締，且將請求賠償所得款項之半(註)作為你見義勇為的獎金，並絕對保障你的安全。

(註)另一半非為本公司自行收下，而是為提供法律行動之用。

檢舉方法：

為求確實，請以信件檢舉，並請列出違法公司之名稱、地址、電話，尤其是此公司存放侵害大宇資訊權益之產品的確實位置，以便本公司能確切配合警方前往取締，並提出法律行動。

辨別正版及盜版之方法：

	正 版	盜 版
磁片標籤	彩色印刷	手寫或電腦打字
說 明 書	印刷並裝訂成冊	影印
密 碼 表	彩色印刷	影印

秘技大公開

龍女後五關

恢復人數為五人密碼

用上期公布之前五關密碼，相信你一定打得不太樂乎吧！是否已經打到第十關看到破關畫面了呢？若是沒有，別急，我們將在此公布後五關密碼，讓你打得過癮。

方法：

於遊戲進行中按 **[ESC]** 停止遊戲後，同時按下 **[ALT] + [控制碼]** (不要放開)，再打入該關密碼，接著按 **[ESC]** 開始遊戲，即可恢復人數為 5 人，可在同一關中無限制使用。

	控制碼	密碼
第六關	Q	THIS
第七關	C	YOUNG
第八關	C	QUIT
第九關	Q	ZOUM
第十關	Q	FITE

大字搖桿卡



- ★ 使用任天堂遊戲器搖桿，穩定性最佳
- ★ 能模擬 MS MOUSE 的功能
- ★ 能模擬 KEYBOARD 的功能，設定來玩 GAME
- ★ 搖桿上之磨損零件皆可更換

每套 650元



大字軟體櫥窗



- * 動作型遊戲
- * MGA 專用
- * 四片 360K 磁片
- * NT\$ 400元

滅

G0001

你是否在猶豫，你是否在恐懼。你心愛的女友已落在敵人的手中，你為何還不快前往搭救，是否懷疑自己的能力，還是恐懼魔王的邪惡。不！你不是如此懦弱之人，你的女友在魔堡內深處的期待你的拯救。快！不要再等待了，讓勇氣戰勝你的恐懼。前進吧！勇士，就是現在。

- ★ 國內首創以卡通動畫為藍本所設計的動作型遊戲
- ★ 逼真的動作，最具臨場感

G0002

魔術

奇幻的世界裡，龐大的拼圖帝國將掌管光明的愛利亞女王捕走，聰明的你必須過關斬將，收集散於各關的女王拼圖，然後拼成正確圖形，即能將女王釋放出來，讓愛利亞重返光明。

- ★ 可配合 SCANNER 把掃描下來的圖形製成遊戲片。
- ★ 可配合如 PC PAINT BRUSH 等繪圖工具，製作圖形來轉換成遊戲。
- ★ 提供 MOVE . EXE 工具檔，可和繪圖工具軟體結合，來轉換繪圖工具檔及其他 GAME 的圖片。
- ★ 可大量製作遊戲片贈送給親友，不需片母片開機即可執行。
- ★ 內存有連續動畫效果資料，只要將圖形拼好即可看到精彩動畫。

拼圖



- * 益智型遊戲
- * MGA 專用
- * 二片 360K 磁片
- * NT\$ 220元



- * 射擊型遊戲
- * MGA 專用
- * 二片 360K 磁片
- * NT\$ 220元

逆襲

G0003

西元 6502 年地球突然遭到外太空不明物體的襲擊。地球聯邦政府軍執行總反擊計畫的前夕，聯邦防衛司令的女兒被敵方俘虜。反攻行動迫在眉睫，精英級的你受命在最短的時間內救出司令的女兒，立即出發，祝你好運！！

- ★ 大螢幕橫捲軸的射擊遊戲
- ★ 可變換武器系統以突破各關卡
- ★ 超大型魔王及戰艦打鬥最過癮
- ★ 運用軟體技巧作出多層背景捲動



大字軟體櫥窗



幻魔傳說

G0004

變幻!!奇幻!!神幻!!

- 第一關由幾百個螢幕大小所組成
 - 第二關有千奇百怪的怪物等著你
 - 第三關有六層背景捲動的效果
 - 第四關有全螢幕大小的魔王
- 你不得不被它所吸引

- * 動作型遊戲
- * MGA專用
- * 三片360K磁片
- * NT\$ 300元

風雲麻將

G0006

以日本、香港等海外地區所玩之1張麻將為設計藍本,使你玩的開心,看的過癮。

- ★ 完整作大將的方式且有詳細計番介紹
- ★ 突破現有電腦麻將之設計,給你新的感受
- ★ 實戰麻將功力高強,能與你大戰一場



- * 益智型遊戲
- * MGA專用
- * 三片360K磁片
- * NT\$ 280元

龍女

G0007

邪惡的風魔,竊走了鎮守東方的龍珠,並利用龍珠開啓了地獄之門,一時之間妖氣騰騰,各路妖魔蜂湧而至人間。

- ★ 動畫技巧純熟,媲美國外水準
- ★ 國人首度建立立體3D射擊遊戲
- ★ 中國風味十足,最具親和力

- * 射擊型遊戲
- * MGA專用
- * 二片360K磁片
- * NT\$ 250元

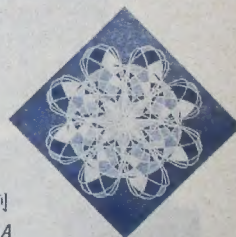
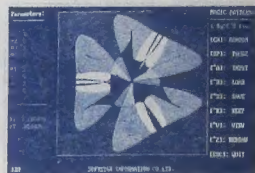
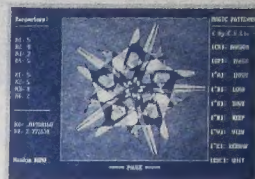


大字軟體櫥窗

圖案大師

U0001

電腦繪圖乃是一個無限廣闊的幻想空間,更是一個夢想與理想實現的樂園。在電腦繪圖的世界裡,螢幕是你的畫布,鍵盤是你的畫筆,配合著美妙的繪圖程式的應用,天下的奇圖美畫乃盡收眼底矣。『圖案大師』即是一個萬能的圖案製造機,能夠自動的組合出值萬種不同的美麗圖案,其變化萬千、色彩繽紛,直讓人賞心悅目,嘆為觀止。



- * 應用系列
- * VGA EGA
- * CGA MGA
- * 二片360K磁片
- * NT\$ 180元

- * 應用系列
- * EGA CGA
- * MGA
- * 一片360K磁片
- * NT\$ 150元

CAD魔術師 U0002

(C) 大字資訊有限公司
榮譽發行

CAD魔術師



AutoCAD To BASIC

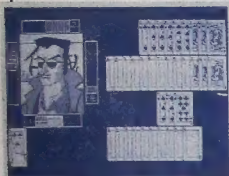
若AutoCAD與BASIC的圖形檔能夠互傳,能把相互的優點結合,做出最美的作品,該多好!但這件事可能嗎?現在CAD魔術師可幫你做好這件事。

- ★ BASIC, GWBASIC, HBASIC, ETBASIC, TURBO BASIC, BETTER BASIC 均可適用。
- ★ 可利用轉下來之BASIC檔案作成簡報系統。
- ★ 讓AutoCAD能畫出函數圖形, BASIC也能畫出工程圖形。

歡樂接龍



那一家那麼毒把 8 扣住那麼久還不出來，真可惡！
 上家蓋了四張牌，看他的表情是否把 ♠ 9 也蓋掉了呢？
 哈！哈！太好了，手中全為脫手牌，這次贏定了。



以上是玩歡樂接龍(排七)時，常會出現的自言自語，因為經由大宇資訊精心策劃設計的人工智慧(AI)，賦予每個角色不同的牌技，甚至連人物的表情亦以AI來控制，讓你可經由各敵手的生動表情看出其陰謀、防範於未然。闖關精彩，過關畫面生動，讓你有一次即想破關到底的衝動。你準備好了嗎？

LET'S GO!



精心設計遊戲中的人工智慧(AI)，有如與真人對陣。

除主角外尚有 9 人為你的對手，個個表情生動，牌技一流，你要小心囉！

♣ 過關畫面精彩生動，看到後不要告訴別人哦！

大宇資訊榮譽發行 11月

新片預告

異形方塊

異形方塊其遊戲方式類似俄羅斯方塊。在遊戲中，玩家增加了破壞、變形、地震等功能，而電腦多加了攻擊手段如：巫師、雷電、阻礙物及天旋地轉等，小心！不要被轉得頭昏眼花了。

破壞方塊



變形方塊



阻礙物



巫師



異形盤



美少女撲克



無聊的時候做些什麼？讓DOMO告訴你，這是美少女撲克的時間。簡單易玩的美少女撲克，不需花費你太多的時間，可跟四位不同的敵手玩一場梭哈，只要牌藝高超，積分超過對手，即可看到精彩圖片，保證你會喜歡。





合法與專業就是你最大的保障

國內唯一專業合法的GAME設計發行公司，你的大作必將得到應得之重視與保障，做好的選擇是你的責任，將你的大作妥善的發行是我們的責任。

大宇資訊如何推展你的軟體

一、參展

每年在國內參加多次國際性大展，如四月份的軟體大展，六月份的台北市電腦展，以及十二月份的資訊月台北大展，由於這些展覽為國際性大展，只有合法產品才能參展，因此大宇資訊每次當仁不讓的成為唯一的GAME展示廠商。

至於其它縣市所舉辦之電腦展，大宇資訊仍會配合當地主要電腦廠商參展。

二、宣傳

大宇資訊除於全世界發行之Asian Sources電腦版上刊登廣告，以拓展海外市場，也曾國內擁有廣大發行量的第三波及倚天雜誌上刊登廣告，更因大宇資訊為國內唯一之PC GAME設計公司，而獲工商時報、中國時報、中視「今夜」節目、華視「7:30晚間新聞」之報導，最近大宇資訊又為擴大服務，刊刊了你手中這本軟體之星雜誌，每期發行20000本，希望能藉此一刊物拉近我們之間的距離，讓更多的人，來共同建立真正屬於中國人的軟體王國。

行家一出手 便知有沒有



替劍之人如神龍出岫，善泳之人如出海蛟龍，而善用電腦如你，又怎會沒兩下子呢？快將你的絕招使出，廣招各路英雄好漢批評指教。

軟體之星雜誌徵文如下：

★ 個人在電腦上的程式心得發表

★ 電腦趣聞或漫畫

★ 電腦速成應用心得

★ PC之使用及維修

若你有更好之寫作計畫，甚至想開闢一專欄，皆歡迎與我們連繫

請以600字稿紙填寫，或以磁片投稿者更佳

對來稿本刊有修改權，不願修改者請註明

來稿經刊登後，版權歸本刊所有

稿費每千字參佰元起，有圖表者另計

來稿請寄：台北市10206慶豐北路一段67號8樓-2號 軟體之星雜誌社收

連絡電話：(02)5431350-1 FAX：(02)5224686

來電的感覺

久倫ERT及MEMORY電腦守護神(U.P.S)系列產品，能保障資料的安全性及提高電腦的使用壽命，防止意外受損，讓你享有來電的感覺。

ERT高頻超薄型U.P.S系列



特性：

1. 高頻電路設計
2. 靜音操作
3. 無磁場干擾
4. 無低頻功率變壓器
5. 體積小、重量輕
6. 功率級電路設計
7. 高效率
8. 零誤差相位同步轉換
9. 穩壓輸出
10. 維修容易的ALL-IN-ONE PC板設計
11. 雜訊突波及高低電壓保護功能
12. 過負載及短路保護功能
13. 兩段式電池低電壓警示保護功能
14. POWER CENTER設計
15. 適用性極佳
16. 可提供AT級電腦100分鐘之使用時間
17. 美國國家電氣安全標準(UL)檢驗合格

MEMORY U.P.S系列



特性：

1. 最具經濟耐用型，高性能高效率，高可靠度
2. 快速充電，24小時作業無噪音
3. 免保養密封鉛酸電池
4. 具有運作型態顯示及警告蜂鳴器
5. 消除各種雜訊突波，具有停電低電壓保護作用
6. 具有四組輸出插座

MEMORY AVR穩壓器



特性：

1. 穩定度特強，調壓範圍最大
2. 採用大型共扼變壓器經久耐用
3. 可吸收突波雜訊及避雷效果
4. 輸出最純淨的電源，可達到保護電腦的最佳效果

久倫電腦股份有限公司
EVER ROYAL TEK. CO., LTD.

總公司：台北市民權東路473號3F
TEL：(02)5050105(代表號)
FAX：(02)5099481

分公司：台中市崇德路2段-1號2F
TEL：(04)2383069
FAX：(04)2324399

慶聲資訊有限公司

CHEN SHANG COMPUTER CO., LTD.

經銷 詮騰·倫飛·聲寶 超級電腦系列

詮騰電腦



倫飛電腦



倫飛電腦



慶聲電腦

● CPU 80386-25 121/321 轉化速度切換



聲寶電腦



凌亞電腦



品質保證·信用第一·顧客至上

工商管理·輔助教學·歡迎機關學校參觀比較

總公司：台北市中華商場忠段二樓101~103號
TEL: (02) 331-2370 • 311-6139

分公司：台北市重慶南路一段141號
(東方大樓·台灣銀行對面)
TEL: (02) 375-3758-9
FAX: (02) 383-2861

國內郵資已付

台北郵局

台北第11支局

許可證

北市字第660號

雜誌類

行政院新聞局出版登記證局登台證字第7653號
中華郵政北台字第3332號執照登記為雜誌交寄

軟體之星 雜誌

78年12月5日發行

SOFTSTAR MAGAZINE

3

秘技大公開

CAD魔術師的創意

遊戲設計經驗談(一)

GAME設計經驗談(三)

MODEM談話(三)

用組合語言寫GAME(三)



“支持各地”大家一起來

★ 談智慧財產權

贈閱